

Маг. А.Н. Астрейко; студ. Е.А. Бут-Гусаим
Науч. рук. зав. кафедрой А.А. Мечай, доц. Е.И. Барановская
(кафедра химической технологии вяжущих материалов, БГТУ)

ПОЛУЧЕНИЕ ПОРТЛАНДЦЕМЕНТА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИНТЕТИЧЕСКОГО ГИПСА ИЗ СЕРНОЙ КИСЛОТЫ И НЕКОНДИЦИОННОГО КЛИНКЕРА

В качестве регулятора сроков схватывания портландцемента традиционно используется природный гипсовый камень. В Республике Беларусь собственные месторождения гипсового камня не разрабатываются, а потребность в нем покрывается за счет импорта из России, Украины и других стран. В то же время в процессе производства цемента образуются некондиционные клинкеры большого тоннажа, которые складированы в отвалы, либо частично добавляются в мельницу помола цемента, что ухудшает его качество.

Предварительные исследования составов клинкеров показали целесообразность их использования в качестве сырья для производства гипсосодержащей добавки полифункционального действия.

В качестве сырьевых материалов использовалась чистая серная кислота и клинкеры «Красносельскстройматериалы» с коэффициентами насыщения 0,8 и 1,2.

Помол некондиционных клинкеров осуществлялся до удельной поверхности 2500-3000 см²/г. Кислота вводилась в клинкер в соотношении 0,75 : 1 соответственно для оптимального процесса нейтрализации. Полученный продукт совместно с клинкером подвергался помолу для изготовления цемента.

В полученной композиции присутствуют двуводный гипс, оксид кремния в аморфной форме, который может служить как пуццолановая добавка, и гидроксид алюминия в активной форме, который так же должен положительно сказаться на свойствах цементного камня, что требует дополнительного исследования.

Полученный цемент исследовался согласно ГОСТ на время схватывания, нормальную плотность и прочностные свойства.

Результаты прочности на сжатие: состав с 5 % синтезированной добавкой на основе клинкера с КН=0,8 на 2 сутки уступает контрольному образцу, но на 7 суток опережает по прочностным показателям. Состав с 5 % синтезированной добавкой на основе клинкера с КН=1,2 на 2 и 7 суток превосходят контрольный образец.

На основе вышесказанных исследований можно сделать вывод, что полученный синтетический материал может быть использован взамен импортируемого природного гипса.